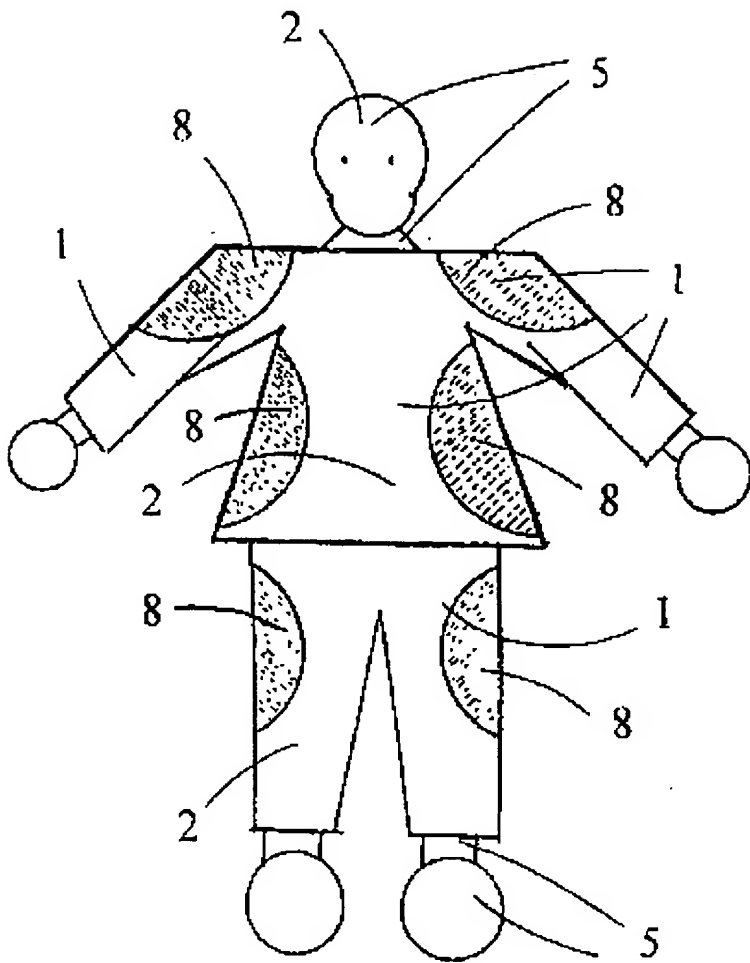


AN: PAT 2000-548889
TI: Garment or covering is for inanimate objects or humans or animals to reduce dynamization of water or air resistance
PN: WO200045656-A2
PD: 10.08.2000
AB: NOVELTY - The outside (2) of the garment (1) has a positive and/or negative sharkskin surface profile (8). DETAILED DESCRIPTION - The outside (2) of the garment (1) has a positive and/or negative sharkskin surface profile (8). Alternatively, the surface (2) features a variant of a positive and/or negative sharkskin riblet surface.; USE - The invention is for use in garments worn for various sports: water sports, ball sports, skiing, skating, motor sports. It can also be used by the army, police and fire service. It can be applied to racing horses or dogs. ADVANTAGE - The garment reduces water and air resistance. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a perspective view of a garment partially covered with positive sharkskin surface profiles. garment, 1 garment outside, 2 sharkskin profile. 8
PA: (MERT/) MERTEN H W;
IN: MERTEN H W;
FA: WO200045656-A2 10.08.2000; **DE10000780**-A1 17.08.2000; AU200028007-A 25.08.2000; EP1156722-A2 28.11.2001;
CO: AT; AU; BE; CH; CN; CY; DE; DK; EP; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; JP; LI; LU; MC; NL; PT; SE; US; WO;
DN: AU; CN; JP; US;
DR: AT; BE; CH; CY; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LU; MC; NL; PT; SE; LI;
IC: A41D-000/00; A41D-001/00; A41D-013/00; A41D-031/00;
MC: F04-C; F04-C01;
DC: F07; P21;
FN: 2000548889.gif
PR: DE2001994 06.02.1999; DE1000780 11.01.2000;
FP: 10.08.2000
UP: 14.01.2002

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

①⑫ **Off nl gungsschrift**
①⑩ **DE 100 00 780 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
A 41 D 13/00
A 41 D 31/00

②① Aktenzeichen: 100 00 780.5
②② Anmeldetag: 11. 1. 2000
④③ Offenlegungstag: 17. 8. 2000

DE 100 00 780 A 1

⑥⑥ Innere Priorität:
299 01 994. 2 06. 02. 1999

⑦① Anmelder:
Merten, Helmut Wolfgang, Dipl.-Soz., 20255
Hamburg, DE

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Bekleidung oder Bekleidungsstücke
- ⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Bekleidung oder ein Bekleidungsstück, auf dessen Außenfläche teilflächig oder ganzflächig ein Haihaut-Oberflächenprofil zur Verringerung des Luftwiderstandes oder des Wasserwiderstandes angeordnet ist.

DE 100 00 780 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bekleidung oder ein Bekleidungsstück an dessen Oberfläche ein Haihaut-Oberflächenprofil zur Verringerung des Luftwiderstandes angebracht ist.

Es ist bekannt, die Oberfläche einer Bekleidung oder eines Bekleidungsstückes glattflächig auszugestalten. Wobei die unterschiedlichsten Glattflächigkeiten an einer Bekleidung oder eines Bekleidungsstückes minimale untereinander kaum unterscheidbare Luftwiderstandsverbesserungen erzielen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Bekleidung oder ein Bekleidungsstück der Eingangs genannten Art zu schaffen, um dieses Problem auf einfache Weise zu lösen.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Der erfindungsgemäß erreichte Vorteil besteht darin, daß auftretende Luft- und/oder Wasserströmungen, Explosionen, Wellenbrecher, Druckwellen, Luft- und/oder Wasserwirbel, Lawinen, Stürze oder Abstürze oder austretendes Gefahrgut als Gas oder flüssiges Medium, durch die Anbringung eines Haihaut-Oberflächenprofils an der Bekleidung oder dem Bekleidungsstück gleichmäßiger oder mildernder abgeleitet werden.

Dies betrifft atmosphärische Turbulenzen wie bei Seitenwind, Fallwind, Windböen, Sturmregen, Wüstensandstürme, Dauerregen, Orkanstürme, Hurrikans oder Tornados, wobei deren häufiger werdendes Auftreten durch die Zunahme der globalen Erwärmung dem sogenannten Treibhauseffekt auch auf lokaler Ebene begünstigt wird. Auch ergibt sich bei der Verwendung der Bekleidung oder des Bekleidungsstückes mit einem Haihaut-Oberflächenprofil an Körpern von Menschen oder Tieren eine Energieeinsparung von 3 bis 7 Prozent und/oder eine wahlweise gewollte Beschleunigung der Körper. Eine proportionale Abhängigkeit von Körper und Gewicht verbessert die individuelle Reaktion und somit Steuerbarkeit bei Mensch und Tier.

Dies ist für Menschen oder Tiere von Bedeutung, welche im Sport, Wettkampfsport oder anderen Lebensbereichen Betätigung finden.

Die Bekleidung und/oder Bekleidungsstücke mit einem Haihaut-Oberflächenprofil kann/können zuverlässig für alle bekannten Bekleidungsbereiche eingesetzt werden und den sich hieraus ableitenden Anwendungsmerkmalen und/oder Anwendungsbeispielen.

Generell kann das Haihaut-Oberflächenprofil an jede Materialbeschaffenheit einer Bekleidung oder eines Bekleidungsstückes angebracht sein oder werden, und gegebenenfalls auch ohne Fachausbildung durch den ungeübten Laien nachträglich selbst montiert werden.

Dies wird vorteilhaft dadurch gelöst, daß an der Bekleidung oder des Bekleidungsstückes teilflächig oder ganzflächig ein Haihaut-Oberflächenprofil angebracht ist.

Für die Erfindung verwertbar haben sich alle bekannten Hauttypen von Haiarten und ihrer Kombinationen erwiesen. Als besonders vorteilhaft zeigten sich aber evolutionäre Entwicklungen bei Haiarten, welche über Jahrtausende zur Jagd besondere Beuteeigenschaften und Instinkte ausbildeten. Um günstige Strömungseigenschaften im Wasser zu gewährleisten, bildeten sich auf der Haihaut-Oberfläche besondere Strukturen.

Hierzu zählt das Haihaut-Oberflächenprofil des Weißen Haies, des Grauen Riffhaies, des Hammerhaies, des Blauhaies, des Tigerhaies sowie die besondere Hautprofilstruktur des Dornenhaies. Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop

wird eine schuppenförmige Anordnung der einzelnen Hautzähne auf der Oberfläche sichtbar. Betrachtet man dabei die Haihaut im Querschnitt, ergibt sich ein Querschnittsprofil. In Windkanaltests zeigte das Haihaut-Oberflächenprofil an Objekten eine Verringerung des Luftwiderstandes zwischen 18 bis 20 Prozent.

Die Anbringung eines Haihaut-Oberflächenprofils an der Bekleidung oder eines Bekleidungsstückes erfolgt über zwei Anbringungsarten.

Bei der ersten Anbringungsart wird das Haihaut-Oberflächenprofil durch ein maschinelles, kaltes- oder thermoplastisches Profil-Formgebungsverfahren an der Bekleidung oder dem Bekleidungsstück eingepreßt angebracht.

Durch diese Einprägung an der Bekleidung oder dem Bekleidungsstück ist das Haihaut-Oberflächenprofil mit den jeweiligen Materialbestandteilen der Bekleidung oder dem Bekleidungsstück identisch, dies gilt auch uneingeschränkt für Textilien mit einer prägefähigen Beschichtung an der Oberfläche.

Die zweite Anbringungsart besteht darin, daß das Haihaut-Oberflächenprofil als Folie oder Band auf der Unterseite selbstklebend, klebbar und/oder schweißbar anbringbar ist. Als klebbare oder schweißbare Folie oder Band ist das Haihaut-Oberflächenprofil unlösbar mit der Bekleidung oder dem Bekleidungsstück durch Wärmeschweißen, Laserschweißen, Klebstoffschweißen, Ultraschallschweißen oder manuelles oder maschinelles Vernähen verbunden.

Als selbstklebende Folie oder als selbstklebendes Band kann es wahlweise an der Bekleidung oder dem Bekleidungsstück wieder entfernt werden. Bei beiden Anbringungsarten des Haihaut-Oberflächenprofils an der Bekleidung oder dem Bekleidungsstück kann das Haihaut-Oberflächenprofil mit einer dünnen Schicht, bestehend aus Kunststoff, Lack, Metall, NE-Metall oder Keramik überzogen sein, diese sind untereinander als Materialien kombinierbar. Die Beschichtung ist hitzebeständig, kältebeständig und/oder säurefest.

Zugleich schützt diese Beschichtung wahlweise die Bekleidung oder das Bekleidungsstück und/oder das Haihaut-Oberflächenprofil vor UV-Strahlenstreß. Durch die bezeichneten Materialien werden vorzugsweise noch bessere Luftströmungseigenschaften erzielt. Das Haihaut-Oberflächenprofil als Folie oder Band kann mit den vormaligen benannten Eigenschaften im Material flexibel und/oder elastisch und hierauf bezogen aus Kunststoff, Metall, NE-Metall, einer Natur-Haihaut oder aus Keramik bestehen. In die bezeichneten Materialien kann das Haihaut-Oberflächenprofil bei der Herstellung auf der Oberfläche durch Einprägung, Laserfräsen, maschinelles Fräsen oder Wasserdruckstrahlfräsen angebracht werden.

Ebenso kann das Haihaut-Oberflächenprofil als Folie oder Band verstärkt mit einem textilen Gewebe durchsetzt sein. Diese Textilien können alle aus Faserstoffen hergestellten Erzeugnisse umfassen z. B. Gewebe, Bänder, Gurte, Wirk- und Strickwaren usw.

Erfindungsgemäß vorteilhaft kann die Anordnung der Hautzähne auf der Oberfläche der Haihaut in ihrer Gesamtzahl entweder nur in eine Richtung weisen oder in mehrere Richtungen. Diese gleichförmige oder ungleichförmige Ausrichtung der Hautzähne in ihrer Gesamtanzahl kann somit die unterschiedlichsten Formen und/oder Muster aufweisen. Hierzu zählen alle technisch realisierbaren Muster zur Verringerung des Luftwiderstandes, um im Bedarfsfall das geeignetste Haihaut-Oberflächenprofil-Muster einzusetzen. Auch können die Hautzähne in ihrer Gesamtanordnung auf der Haihaut unterschiedlich größere oder engere Abstände untereinander aufweisen. Ebenso ist es möglich die einzelnen Hautzähne den Erfordernissen einer Strömung an-

zupassen. Hierbei werden die Hautzähne untereinander strömungsförmiger, das heißt, sie können in ihrer Gestalt länglicher ausgebildet sein.

Die Hautzähne in ihrer Gesamtanordnung auf einer Oberfläche können auch von unterschiedlicher Größe und/oder Gestalt sein. Wobei die Gestalt der Hautzähne die Kombinationsmöglichkeiten der beschriebenen Haiarten beinhaltet. Die hier benannten verschiedenartigsten Gestaltungsmöglichkeiten des Haihaut-Oberflächenprofils ermöglichen eine Optimierung zur Verringerung des Luftwiderstandes an Körpern.

Bei der Anbringung des Haihaut-Oberflächenprofils ist eine Materialbündigkeit mit der Bekleidung oder dem Bekleidungsstück von Vorteil. Wahlweise wird die Oberfläche des Haihautprofils teilflächig oder ganzflächig mit verschiedenen Farben oder auch einfarbig gestaltet. Sie kann mit Zahlen, Buchstaben, Schriftzügen, technischen Zeichen, Werbung, Firmennamen, fluoreszierend, in Tarnfarben als Mimikry oder Signalfarben ebenso mit den verschiedenartigsten Mustern und Symbolen bedruckt oder andersartig gestaltet sein.

Mit den erfindungsgemäß beschriebenen Vorteilen eignen sich die Bekleidungen oder die Bekleidungsstücke mit dem teil- oder ganzflächig angeordneten Haihaut-Oberflächenprofil für den Alltagsport, Amateursport und Profisport im Einsatz bei olympischen Spielen, Weltmeisterschaften, Europameisterschaften, Nationalmeisterschaften, den der Zuschaueröffentlichkeit zugänglichen Vereinssport- oder Wettkampfsportarten und diversen Weltcup-Veranstaltungen. Hierzu werden folgende Sportarten benannt:

Fußball, Handball, Basketball, Surfsport, Badesport mit Bademoden, Strandsport mit Strandmoden, Wassersport, Tauchsport, Segelsport, Hochseesegelsport, Football, Baseball, Eishockey, Tennis, Squash, Bergsteigen, Alpinsport, Skisport, Skifahren, Snowboardfahren, Rollerskating, Inline-Skating, Ski-Schanzenspringen, Ski-Springen, Formel 1- und Formel 2- bis 3-Sport, Automobilsport, Motorradsport und Fahrradsport. Erweitert werden diese Bereiche durch den Einsatz bei Militär, Feuerwehr, Polizei, Sicherheitsdienst, der Sicherheit am Arbeitsplatz und im Betrieb, sowie in der handelsüblichen Sportmode oder Mode.

Somit ergibt sich ein breites Spektrum in der Anwendung der Bekleidung oder des Bekleidungsstückes mit einem teilflächig oder ganzflächig angebrachten Haihaut-Oberflächenprofil. Generell wird hier die Anwendung für männliche Personen, weibliche Personen, Kinder oder auch für Tiere deklariert. Der Luftwiderstand wird demnach an Mäntel, Regenmäntel, Regenjacken, Jacken, Anzüge, Overalls, Hemden, Hosen, Halstücher, Schals, Strümpfe, Kopfbedeckungen, Kopftücher, Hüte, Mützen, T-Shirts, Regenhosen, Schuhe, Handschuhe, Stiefel, Kopfbänder, Fliegen und Schlipsen verringert.

In spezifischer Anwendung werden Bekleidungsareale wie nachfolgend als Bekleidung oder Bekleidungsstücke für:

Sport, Hochleistungssport, Segler oder Sportsegler, Hochsee-Segelsport, Schützen oder Sportschützen, Gebirge- oder alpinen Sport, Sandwüsten, Sandstürme, arktische Temperaturen, Hochsee-Rettung, Piloten, Schiffsbesatzungen, Formel 1-Fahrer und Formel 2 bis 3, Motorradfahrer, Motorrad-Sportler, Fahrradfahrer oder Fahrradsportler, die Arbeit, den Betriebsarbeitsplatz, Taucher oder Sporttaucher, alle militärischen Waffengattungen, Regenüberzüge, Sportregenüberzüge, bzw. gegen Regen, Eisschnellauf, Skispringer, Ski-Schanzenspringer, Ski-Abfahrtsläufe, Feuerwehr oder Feuerwehreinsätze, Eiskür, Eiskür-Schaulaufen, Skiläufer, Skifahrer, Jockeys im Pferdesport, benannt.

Die vormalig bezeichnete erfindungsgemäße Lösung und

die genannten Anwendungsbereiche bzw. Bekleidungsareale gelten sämtlich für Handschuhe aller Art, Schlafsäcke aller Art, Rucksäcke aller Art, Schuhe oder Sportschuhe aller Art, Stiefel oder Sportstiefel aller Art, Kopfbedeckungen, Kopftücher, Kopfbänder, Mützen oder Hüte aller Art, Schals oder Halstücher aller Art, textile Gesichtsmasken aller Art mit freiem Sichtfeld für die Augen, Strümpfe oder Socken aller Art, Gesichtsbekleidungsstücke aller Art, textiler Arm- oder Schienbeinschutz mit Polsterungen, Schlipse oder Fliegen aller Art, Jockey-Mützen aller Art, Tragetaschen, Reisetaschen, Gepäcktaschen, Sporttaschen, Bierflaschen, Mineralflaschen oder Getränkeflaschen, sowie deren Etiketten aller Art.

Eine weitere Anwendungsform mit den vormalig erfindungsgemäßen Verwendungsbeispielen, Eigenschaften und Materialmerkmalen besteht darin, die Bekleidung oder die Bekleidungsstücke mit dem teil- oder ganzflächigen Haihaut-Oberflächenprofil in vorteilhafter Weise an Tiere z. B. Pferde, Hunde oder Katzen anzubringen. Eine teil- oder ganzflächige Abdeckung bei Pferden oder Hunden hat den Vorteil, daß bei Wettkampf-Sportveranstaltungen durch die Luftwiderstandsverringerung eine Geschwindigkeitsverbesserung eintritt zum gewünschten Ziel. Durch die Luftwiderstandsverringerung wird auch der psychische Wettkampfstreß bei Tieren und der nicht ihrer Art entsprechenden Wettkampftätigkeiten vorbeugsam entgegengewirkt.

Nachstehend werden Anwendungs- als auch Verwendungsbeispiele für Pferde- oder Hundedecken, pferde- oder hundegerecht zugeschnittene wettkampftaugliche Körper-textilien benannt:

Im Einsatz bei olympischen Spielen, Weltmeisterschaften, Europameisterschaften, Nationalmeisterschaften, Landesmeisterschaften, Pokalwettkämpfe aller Art, Wettrennen oder Wettläufe aller Art mit Kapitaleinsatz.

Diese hier beschriebenen Einsatzbereiche für vorrangig Pferde oder auch Hunde gelten auch mehr oder weniger für andere Tiere und für die private Tierhaltung.

Eine besondere Form der Anbringung der Bekleidung oder eines Bekleidungsstückes mit dem teil- oder ganzflächig angeordneten Haihaut-Oberflächenprofil und den vormalig erwähnten erfinderischen Merkmalen besteht darin, dieses zur Befestigung an Helme in teilflächiger oder ganzflächiger Form als Überspannung oder als Überzug anzubringen. Die Befestigung des teil- oder ganzflächigen Überzuges oder der Überspannung an der Helmoberfläche, kann vorteilhaft wieder lösbar sein oder wird bei einer unlösbaren Anbringung an der Helmoberfläche teil- oder ganzflächig verklebt oder in anderer Anbringung unlösbar mit der Helmoberfläche verbunden. Wobei die am besten geeigneten oder vielfältigsten Luftwiderstand-Verringerungsmuster teil- oder ganzflächig des Haihaut-Oberflächenprofils an den unterschiedlichsten Helmgrößen oder Schutzhelmgrößen mit dem jeweilig verschiedenartigsten Helm- oder Schutzhelm-Design zur Erlangung einer Verringerung des Luftwiderstandes angebracht werden. Als teil- oder ganzflächige Überspannung oder als Überzug an Helmen ist es dem Benutzer eines Helmes überlassen, wahlweise eine den topographischen-, klimatischen- oder atmosphärischen Bedingungen vor Ort entsprechenden Korrektur der Helm-Überspannung oder des Helm-Überzuges vorzunehmen. Diese Richtungskorrektur des Haihaut-Oberflächenprofils am Helm ist bei den vormalig beschriebenen klimatischen Bedingungen zur Anpassung von Vorteil. Wobei die vorzunehmende Festsetzung der Helm-Überspannung oder des Helm-Überzuges vorteilhaft am umlaufenden Helm-Seitenrand vorgenommen wird. Selbstverständlich bleibt bei Integralhelmen mit Visier-Fensterfunktion das Gesichtsfeld frei.

Vorteilhaft können hiermit alle Arten von Helmen,

Schutzhelmen, Sporthelmen, Wettkampf-Sporthelmen an ihrer Oberfläche, als auch an ihren Innen- oder umlaufenden Seitenrändern ausgestaltet werden, dies unter Berücksichtigung sämtlicher Arten von Helmbestandteilmaterialien.

Erfindungsgemäß werden für Helme, Sporthelme, Rettungshelme, Schutzhelme oder Wettkampf-Sporthelme nachstehend folgende Anwendungsbeispiele für

- Sporthelme zur Verwendung für Formel 1-Fahrer oder Formel 2-Fahrer und Formel 3-Fahrer,
- Sporthelme zur Verwendung für Ski-Schanzenspringer, Sporthelme zur Verwendung für alle Bob-Schlittenfahrer,
- Sporthelme zur Verwendung für Skiabfahrtsläufe,
- Helme oder Sporthelme für Footballspieler,
- Sporthelme oder Jockey-Helme zur Verwendung bei Pferderennen oder oder Pferdewettkampfläufe,
- Helme oder Sporthelme für Motorradfahrer,
- Helme oder Sporthelme für Fahrradfahrer,
- Helme oder Sporthelme für Segler auf Binnengewässern oder auf hoher See,
- Wüstenhelme aller Art,
- Alpine-Helme oder alpine Sporthelme aller Art,
- Arktis-Helme aller Art,
- Helme oder Sporthelme für Surfbrett-Sportler,
- Helme oder Sporthelme für Motor-Wassersportler,
- Helme oder Sicherheitshelme zur Verwendung bei der Feuerwehr,
- Helme oder Sicherheitshelme zur Verwendung bei der Polizei,
- Helme oder Schutzhelme für das Militär und sämtliche Waffengattungen,
- Helme, Rettungshelme, Schutzhelme, Sporthelme oder Wettkampf-Sporthelme aller Art benannt.

Wie erfindungsgemäß mit den physikalischen Eigenschaften und ihren Anwendungsbeispielen vormals beschrieben, bewirkt die Verringerung des Luftwiderstandes an den aufgeführten Helmarten im unterschiedlichsten Einsatz z. B. bei Sportlern oder Militärs eine Einsatzstabilisierung und Schutz im Kopfbereich gegen hohe Windgeschwindigkeiten, Druckwellen z. B. Explosionen, Wasserwellen, Lawinen oder dergleichen.

Für nachstehende erfindungsgemäße Anwendungsbereiche mit vormals erwähnten Materialeigenschaften ist es zweckmäßig, eine Trennung zwischen einem belebten Körper und/oder einem unbelebten Körper vorzunehmen.

In den vormals erwähnten Anwendungsbereichen für Helme wurde, da es sich bei Helmen um unbelebte Körper handelt, anstelle für Bekleidung oder Bekleidungsstücke, ersatzweise der Begriff "Überspannung" oder "Überzug" verwendet. Daher werden nachfolgend zwei Anbringungsarten des Haihaut-Oberflächenprofils an unbelebten Körpern vorgestellt.

Eine erste Anbringungsart des Haihaut-Oberflächenprofils erfolgt als Überspannung oder Überzug, wobei die Überspannung oder der Überzug die selben Materialeigenschaften oder Merkmale besitzen können wie eine Bekleidung oder ein Bekleidungsstück.

Die zweite Anbringungsart des Haihaut-Oberflächenprofils an unbelebten Körpern oder flächenhaft ausgebildeten Körpern erfolgt, indem das Haihaut-Oberflächenprofil als Folienmaterial mit oder ohne Gewebeverstärkung ausgebildet ist.

Eine weitere zusätzliche Anbringungsart an unbelebte Körper besteht darin, das Haihaut-Oberflächenprofil direkt in das Material eines unbelebten Körpers oder an unbelebten Körpern teil- oder ganzflächig anzubringen.

Diese drei Anbringungsarten des Haihaut-Oberflächenprofils werden verwendet für:

- Frisby-Wurfscheiben oder Wurfringe aller Art, Pfeile oder Wurfpeile aller Art, Baseballschläger aller Art, Baseballhandschuhe aller Art, Tennisschlägerahmen aller Art, Surfbretter aller Art, Snowboardbretter aller Art, Schwimmflossen aller Art, Brillenrahmen oder Brillenbänder aller Art, Gepäckbehälter aller Art für Motorräder oder Fahrräder, Feuerwaffen oder Zielfernrohre aller Art, PKW-Planen oder PKW-Anhängerplanen aller Art, LKW-Planen oder LKW-Anhängerplanen aller Art, Zelte in allen Größen und aller Art, Planen in allen Größen zur Verwendung bei Hochwasser von Seeseite oder Flußseite.

Mit den beiden vormals erwähnten Anwendungsmöglichkeiten des Haihaut-Oberflächenprofils, zum einen als Folienmaterial, kann diese direkt vorteilhaft ganzflächig oder teilflächig an:

- Mühlenräder für Wassermühlen, Windsegel aller Art, Windsegel für Mühlen aller Art, alle Arten von Windsegel zur Energiegewinnung, Segel aller Art, Segel für große oder kleine Schiffe, Segel für alle Schiffstypen, Tauchsegel für geringe oder große Seetiefen, Regenschirme aller Art, Fallschirme aller Art für Menschen und Lasten. Wobei die Besonderheit in dieser Verwendungsgruppe darin besteht, daß alle Windsegelarten, Schiffssegelarten, Segel zur Energiegewinnung, Tauchsegel, Regenschirme oder Fallschirme auf ihrer Außen- oder Innenfläche oder ihrer beidseitigen Oberflächen, entweder teil- oder ganzflächig mit einem Haihaut-Oberflächenprofil angebracht werden. In der bezeichneten Anbringung an Schiffssegel oder an Windsegel wird der zu steuernde Körper manövrierfähiger, dies gilt beim Segeln: vor dem Wind, Wind von vorne, Kreuzen, bei Wind von Schräg vorne, bei Wind quer zur Fahrtrichtung, bei rauhem Wind, oder dem sogenannten Halsen.

Mit den vormals erfindungsgemäßen Verwendungsbeispielen, den Materialeigenschaften sowie den beiden Anbringungsarten, ist das Haihaut-Oberflächenprofil auch für die Produktion von Energie geeignet.

In dieser besonders vorteilhaften Ausgestaltung werden auf der Oberfläche des Haihaut-Oberflächenprofils teilflächig Solarzellen angebracht. Die teilflächige Anordnung von Solarzellen wird in einer reihenförmigen Anordnung zu Solarmodulen geordnet, wobei die zu erfolgende Zusammenschaltung von mehreren Solarmodulen als Solargenerator bezeichnet wird. Hierbei werden zur Erhöhung der Spannung Solarzellen in Reihe und zur Vergrößerung des Stromes parallel geschaltet. Zum Schutz vor Umwelteinflüssen werden die so zusammengeschalteten Zellen oder Module, wahlweise mit einem flexiblen und/oder elastischen Materialrahmen ausgestaltet. Die Solarzellen oder Solarmodule können im Material starr als auch flexibel und/oder elastisch ausgestaltet sein. In flächenhafter Anordnung auf einem Haihaut-Oberflächenprofil werden die Solarzellen, Solarfolien, Solarmodule oder Solarmodulfolien, versehen mit den entsprechenden elektrischen Anschlüssen ein Solargenerator zur Gleichstromerzeugung.

Generell werden zwei Arten von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung unterschieden. Die erste Art ist die einer netzunabhängigen Photovoltaikanlage, die zweite Art ist die einer Photovoltaikanlage im Netzparallelbetrieb. Der Haihaut-Oberflächenprofil-Solargenerator ist demgemäß für beide Arten einer Strom produzierenden Photovoltaikanlage geeignet. In der Ausführung als Photovoltaikanlage erster Art wird es unterteilt in einen Solargenerator, in einen Laderegler und in Batterien. Wobei der Stromverbraucher auf die Eignung seiner elektrischen Geräte für den Betrieb von 12/24 V Gleichstrom achten muß. Was von Vorteil ist wenn das öffentliche Stromnetz z. B. für Camper oder Segler nicht

zur Verfügung steht. Der erzeugte Gleichstrom wird bei Tage produziert und für Elektrogeräte genutzt oder in einer Batterie gespeichert. Während der Nacht wird der Bedarf für den Verbraucher aus der Batterie gespeist.

In der zweiten Ausführung als Photovoltaikanlage im Netzparallelbetrieb wird der Haihaut-Oberflächenprofil-Solargenerator erzeugte Gleichstrom im Wechselrichter (PV-Verteiler) in Wechselstrom umgeformt, bevor er vom Stromverbraucher für Haushaltsgeräte oder Geräte elektrischer Art genutzt werden kann oder ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Dieser flächenhaft ausgebildete Haihaut-Oberflächenprofil-Solargenerator, nachstehend auch als Haihaut-Solargenerator bezeichnet, kann in einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung mit einem ins Folienmaterial integrierten Laderegler oder mit einer Batterie versehen sein. Ebenso kann die Batterie oder der Laderegler außerhalb entfernt angebracht sein. Die Batterie kann hierbei auch problemlos herausnehmbar und austauschbar sein, z. B. zum Anlegen eines Batterie- oder Energievorrates.

Zur Erlangung einer günstigen Energieausbeute kann der vormals so bezeichnete flächenhafte Haihaut-Solargenerator im Material teil- oder ganzflächig in Kammern unterteilt sein, welche durch Ventile aufblasbar sind. Die Befüllungs-
menge der Kammern mit einem gasförmigen Medium ist abhängig von der günstigsten Position zur Verringerung des Luftwiderstandes und/oder des effektivsten Sonnenlicht-Einfallswinkels. Unterstützend kann die Befüllungs-
menge elektronisch oder in Erfassung der örtlich klimatischen Verhältnisse sensorelektronisch gesteuert werden. Erfindungs-
gemäß können die Solarzellen oder Solarmodule zur optimalen Energieausbeute in ihrer Anordnung mikrochipge-
steuert sein oder in Verbindung mit einer entsprechenden Sensorik, nanomechanisch zum günstigsten Lichteinfallswinkel ausgerichtet sein.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann der flächenhaft ausgebildete Haihaut-Solargenerator zur Klimatisierung der Solarzellen mit einem Kälte produzierenden Material und den entsprechenden elektrischen Vorrichtungen und Anschlüssen teilflächig oder ganzflächig ausgestaltet sein. Der erreichte Kühlungseffekt wird zum Teil mit der Solarzellenenergie betriebsam gehalten. Die Eigenschaft des Haihaut-Oberflächenprofils zur Verringerung des Luftwiderstandes ist im Hinblick auf das Kombinationsverhältnis zu Solarzellen von Bedeutung, da Solargeneratoren bei einer durch Sonnenlicht bedingten Erwärmung ab ca. 40 bis 50 Grad Celsius 10 bis 12 Prozent ihrer Energieleistung verlieren und darüber hinaus. Deshalb kann die Eigenschaft des Haihaut-Oberflächenprofils, den Luftstrom steuernd zu beeinflussen, zur Klimatisierung der Solarzellen oder der Solarmodule vorzüglich verwendet werden. Somit gleicht sich der Energieverlust in vorteilhafter Weise wieder aus und verwandelt sich sogar in einen Energieüberschuß.

In der Anbringung eines wie vormals beschriebenen Haihaut-Solargenerators werden zwei Anbringungsarten an Körpern oder Objekten usw. unterschieden.

Bei der ersten Anbringungsart bilden das Haihaut-Oberflächenprofil und die Solarzellen oder Solarmodule vor und nach der Anbringung an Objekten oder Körpern eine Materialeinheit, dies ist vorzugsweise für z. B. eine oberflächenhafte Ausgestaltung von Vorteil.

Bei der zweiten Anbringungsart besteht der Unterschied zur ersten Anbringungsart insofern, daß vor einer Anbringung an Körpern oder Objekten das Haihaut-Oberflächenprofil oder der flächenhafte Solargenerator zwei getrennte Materialelemente darstellen. Und erst in Anordnung nebeneinander, in vereinter Kombination ihrer vormals beschriebenen physikalischen Eigenschaften funktionieren.

Somit können den unterschiedlichsten Anforderungen entsprechend wahlweise geometrische Gebilde aller Art für Körper oder an Körpern ausgestaltet werden.

In vormals bezeichneter Form mit den erfindungsgemäßen Merkmalen ist das Haihaut-Oberflächenprofil mit Solarzellen als Haihaut-Solargenerator für den öffentlichen Verbrauch oder die private Nutzung zeitgleich:

- eine Energieproduktion,
- eine Energienutzung,
- eine Energieeinsparung und somit eine Energie-Triade!

Eine Energie-Triade derartiger Form ist hierbei für die verschiedenartigsten Energiebedarfssektoren anwendbar.

Mit den vormals erfindungsgemäßen Merkmalen und Materialeigenschaften wird die Bekleidung oder das Bekleidungsstück nahestehend in der Definition für:

- Masten und Rahen als Segel bezeichnet,
- Fahrzeuge und Anhänger als Plane bezeichnet,
- Zeltgerüste oder Baugerüste als Gerüstplane oder als Zeltplane bezeichnet,
- das Einfassen eines gasförmigen Mediums als Ballonhülle bezeichnet.

Hierbei sind alle Arten von Typologie und/oder Materialbeschaffenheit für:

- Boots- oder Schiffssegel aller Art oder Segel aller Art zur Energiegewinnung,
- Fahrzeug- oder Anhängerplanen aller Art zur Energiegewinnung,
- Zeltplanen aller Art oder Zeltplanen aller Art zur Energiegewinnung,
- Gerüstplanen aller Art oder Gerüstplanen zur Energiegewinnung,
- Ballonhüllen aller Arten und Größen sowie jedweder figürlichen Beschaffenheit,
- Ballonhüllen aller Arten und Größen sowie jedweder figürlichen Beschaffenheit zur Energiegewinnung benannt.

Ebenso ist es möglich, mit den vormals benannten erfindungsgemäßen Merkmalen und Materialeigenschaften ein Haihaut-Oberflächenprofil ganz- oder teilflächig an einen Wetterballon oder Ballon für menschliche Passagiere anzubringen z. B. zur Erdumrundung.

Die teilflächige Ausgestaltung der Ballonhüllen-Außenfläche oder Passagierkabine erfolgt hierbei mit Solarzellen und/oder einem Haihaut-Oberflächenprofil oder durch einen Haihaut-Solargenerator.

Auch kann die Ballonhülle in allen Gebilden, figürlicher und/oder geometrischer Form ausgestaltet sein. Rundzylinder mit Halbkreisaufsatz, spiral- oder schraubenförmige Gebilde oder sonstige aller Art werden entweder am Boden verankert oder von Schiffen aller Art zur Energiegewinnung eingesetzt. Hierbei kann die Ballonhülle die unterschiedlichsten Farben und Farbkombinationen aufweisen, ebenso Werbeschriften, Schriftzüge, Werbebilder elektronische Bildbotschaften optischer Art vermitteln. Wobei die Solarzellenenergie auf der Außenfläche der Ballonhülle mittels ihrer elektrischen Vorrichtungen und Anschlüsse zur permanenten Erwärmung des gasförmigen Mediums im Balloninneren verwendet werden kann. Hierdurch ergeben sich die erfindungsgemäßen Vorteile der Energie-Triade als Energieproduktion, Energienutzung und Energieeinsparung. Im Fazit eine Energieeinsparung mit Geschwindigkeitsvorteil oder einer Auftriebsstabilität oder ein Energiegewinn mit höherer Auftriebsstabilität.

Mit den erfindungsgemäß vormals bezeichneten Merkmalen ist die Kombination der teilflächigen Anordnung von Solarzellen und dem Haihaut-Oberflächenprofil oder alternativ einem Haihaut-Solargenerator an Flugzeugen aller Art von Vorteil. In diesem Kontext ist jeder Flugzeugtyp auch nachträglich ausrüstbar. Die teilflächige Anordnung von Solarzellen kann in der somit gewonnenen Energiegewinnung dem Vereisen von z. B. Flugzeugtragflächen vorbeugen, Zeitgleich wird durch die Luftwiderstandsverringerung der Treibstoffverbrauch um ca. 5 bis 10 Prozent gesenkt. Auch erhöht sich somit das Potential der bordeigenen Energieversorgung, was für transkontinentale Linienflüge von Bedeutung ist.

Mit den erfindungsgemäß vormals bezeichneten Merkmalen und seinen Materialeigenschaften ist die Kombination einer teilflächigen oder ganzflächigen Anordnung von Solarzellen und dem Haihaut-Oberflächenprofil oder alternativ einem Haihaut-Solargenerator an Planen für Personenkraftwagen und deren Anhänger oder Lastkraftwagen und deren Anhänger von Vorteil. Für beide Fahrzeuggruppen im Fahrteinsatz verringert sich der Luftwiderstand und die diesem entsprechende Treibstoffeinsparung. Während der Fahrt und im Ruhezustand des Fahrzeuges kann Energie erzeugt werden zur Verwendung bordeigener Systeme. Desweiteren wird während des Fahrteinsatzes die klimatische Turbulenzanfälligkeit erheblich vermindert und die Spuretreue und Steuerbarkeit erheblich verbessert. Was im alltäglichen Einsatz lebensrettend sein kann. Auch erhöht sich hiermit der Aktionsradius von besagten Fahrzeugen um ca. 8 bis 15 Prozent. Wobei eine teilflächige oder ganzflächige Anbringung des erfindungsgemäßen Gegenstandes an der Karosserieaußenfläche von Personenkraftwagen oder Lastkraftwagen von Vorteil wären.

Ebenfalls mit den erfindungsgemäßen Merkmalen und seinen Materialeigenschaften ist die Kombination einer teilflächigen oder ganzflächigen Anordnung von Solarzellen und dem Haihaut-Oberflächenprofil oder alternativ einem Haihaut-Solargenerator an Segeln für Windmühlen oder Segeln für windbetriebene Wasserfahrzeuge aller Art von Vorteil.

Für Boote oder Schiffe wird der bezeichnete Vorteil deutlich, bei Wind in Fahrtrichtung des Schiffes mit aufgespannten Segeln. Hierbei verringert sich der Luftwiderstand auf der Oberfläche der Segel in Frontrichtung, wobei die aufgebälhten Segel in Fahrtrichtung des Schiffes in Abhängigkeit von Windstärke dem Segelschiff eine größere Fahrtbeschleunigung geben. Diese Fahrtbeschleunigung ist im wesentlichen abhängig von der erreichten Luftwiderstandsverringerung an der Frontsegelfläche und vom Trägheitscharakter des Schiffskörpers. Der so realisierbare Beschleunigungseffekt beträgt ca. 5 bis 22 Prozent. In der Anbringung von Solarzellen oder Solarmodulen oder dem Haihaut-Oberflächenprofil auch an Schiffsmasten und Segeln vergrößert sich die Energieausbeute, da die gewölbte Innenfläche eines Segels bei Wind eine Parabolwirkung erzeugen kann, ebenso ist die gewölbte Außenfläche eines Segels vorteilhaft. Die strömungssteuernde Eigenschaft des Haihaut-Oberflächenprofils dient auch zur Kühlung der Solarzellen, wobei hier vorteilhaft auch Solarzellen oder Solarmodule zum Einsatz kommen ohne Wärmestau und ohne Energieleistungsminderung.

Für den Energieverbraucher ergibt sich eine Autarkie in der Energieversorgung und eine gleichzeitig verbesserte Steuerbarkeit des Schiffes.

Mit den erfindungsgemäß vormals bezeichneten Merkmalen und seinen Materialeigenschaften ist die teil- oder ganzflächige Anordnung eines Haihaut-Oberflächenprofils an Bobschlitten in sportlicher Eignung für Eiskanaläufe in

den Klassifizierungen für:

Einer-Bobschlitten, Zweier-Bobschlitten, Dreier-Bobschlitten, oder Vierer-Bobschlitten von Vorteil. Hierbei erhöht, sich im Eiskanal die Manövrierfähigkeit und die Anfälligkeit gegen seitliche Windböen wird deutlich reduziert, auch ist ein Geschwindigkeitsvorteil zu erkennen. Wahlweise kann auch ein Haihaut-Oberflächengenerator angebracht sein.

Mit den erfindungsgemäß vormals bezeichneten Merkmalen und seinen Materialeigenschaften ist die teilflächige oder ganzflächige Anordnung von Solarzellen und/oder einem Haihaut-Oberflächenprofil oder alternativ einem Haihaut-Solargenerator wahlweise für nachstehende Anwendungsbereiche:

- für Wasserräder aller Art,
- für Windmühlenflügel und/oder deren Segel aller Art,
- für Turbinenblätter oder Blätterkränze von Dampfturbinen aller Arten,
- für Turbinenblätter oder Blätterkränze von Gasturbinen aller Arten,
- für Turbinenblätter oder Blätterkränze von Wasserturbinen aller Arten,
- für Turbinenblätter oder Turbinenpropeller eines Strahltriebwerkes aller Arten zur Verwendung für Verkehrsflugzeuge und Passagierflugzeuge oder für Flugzeuge aller geeigneten Arten,
- für Propeller von Propellermotoren aller Arten zur Verwendung für Verkehrsflugzeuge oder Passagierflugzeuge aller Arten,
- für Propeller eines Propellermotors aller Arten oder für Flugzeuge geeigneter Arten,
- für zweiflüglige Rotorblätter an Windkraftwerken aller Arten,
- für mehrflüglige Rotorblätter an Windkraftwerken aller Arten,
- für zweiflüglige Rotorblätter an Hubschraubern aller Arten,
- für mehrflüglige Rotorblätter an Hubschraubern aller Arten,
- für zwei- oder mehrflüglige Lastenhubschrauber aller Arten,
- für zwei- oder mehrflüglige Heckrotoren an Hubschraubern aller Arten,
- für zwei- oder mehrflüglige Doppelrotoren an Hubschraubern aller Arten,
- für zwei- oder mehrflüglige Doppelrotoren, welche nach dem Start nach vorn gekippt werden und als Propeller arbeiten im Einsatz an Kipprotor-Helikoptern aller Arten,
- für zweiflüglige Boots- oder Schiffsantriebsschrauben aller Arten,
- für Energiegewinnungsmühlen mit einem oder mehreren in atmosphärischer Rotation befindlichen Körpern aller Arten, für ein- zwei- oder mehrflüglige Unterwasserrotoren zur Energiegewinnung,
- für zwei- oder mehrflüglige Antriebsschrauben für U-Boote aller Arten,
- für zwei- oder mehrwellig geeignete Ein- oder Doppelantriebsschrauben, für Boote, Schiffe, U-Boote aller Arten,
- für zwei- oder mehrflüglige Propeller aller Arten im Einsatz an Maschinen aller Arten,
- für zwei- oder mehrflüglige Propeller aller Arten im Einsatz zur Kühlung oder zur Klimatisierung von Objekten aller Art, von Vorteil.



Zur Verwendung in der Energiegewinnung an:
Wassermühlen, Unterwasserenergieanlagen mit Rotoren, Windmühlen mit Segeln, Windmühlenflügel, Rotorblättern an Windkraftwerken eignet sich vorzüglich die Anbringung eines Haihaut-Solargenerators oder wahlweise ein teil- oder ganzflächig ausgestaltetes Haihaut-Oberflächenprofil mit oder ohne Solarzellen. Hierbei wird durch die Anbringung von Solarzellen die Energiegewinnung gesteigert und zugleich das Umdrehungsmoment der Rotorblätter bei Windenergieanlagen harmonisiert. Die permanente Rotationsbewegung sorgt selbsttätig auch für eine Klimatisierung der Solarmodule, hierdurch vergrößert sich die Energieausbeute am Objekt und wird dabei wirtschaftlicher. Für Turbinen aller Art besteht die Besonderheit darin, daß das Haihaut-Oberflächenprofil auch ins Turbinenblatt oder einen Turbinenpropeller durch Einprägung angebracht sein kann. In diesem Fall wäre das Haihaut-Oberflächenprofil mit den Materialbestandteilen des Turbinenblattes oder dem Turbinenpropeller identisch. Ebenso ist eine Folienanbringung des Haihaut-Oberflächenprofils möglich. Diese beiden Anbringungsarten sind auch gültig für Hubschrauberrotoren aller Art, Boots- und Schiffsantriebsschrauben aller Arten und Propeller im Einsatz an Maschinen oder zur Kühlung und Klimatisierung von Objekten aller Art, ebenso gilt dies für Schiffsrümpfe, Ruderanlagen, Steuerblatt oder Steuerblätter, Ruderblatt oder Ruderblätter zur manuellen Fortbewegung in einem Bootskörper.

In der Verwendung des Haihaut-Oberflächenprofils an Rotorblättern von Hubschraubern verbessert sich je nach Einstellung des Rotorblattwinkels der Auftrieb. Somit steigern sich die vertikalen als auch horizontalen Flugeigenschaften und der sogenannte Libelleneffekt wird begünstigt, was für zivile als auch für militärische Hubschrauber einsätze von Bedeutung sein kann, z. B. bei Ausweichmanövern vor angreifenden Flugobjekten. Die Hochgeschwindigkeitsrotation der Rotorblätter, welche in Reibungskonfrontation mit der Atmosphäre im wesentlichen die Schallwellen produziert, wird spürbar gemindert. Dies gilt für alle Propeller als auch Turbinenrotationen sowie Schiffs- bis U-Bootantriebsschrauben-Rotationen. Konkret wird alle Art von Propeller in atmosphärischer Rotation deutlich leiser, bei Hubschraubern im zivilen oder im militärischen Einsatz wird der Schleichflug begünstigt, bei Schiffen oder U-Booten die Sonarschleichfahrt.

Mit den erfindungsgemäß vormals bezeichneten Merkmalen und seinen Materialeigenschaften ist die teilflächige oder ganzflächige Anordnung von Solarzellen und/oder einem Haihaut-Oberflächenprofil oder alternativ einem Haihaut-Solargenerator wahlweise für nachstehende Anwendungsbereiche:

- für Sonnenschirme oder Regenschirme aller Arten,
- für einziehbare Sonnen- oder Regenplanen für Geschäfte aller Arten,
- für Schlauchboote oder Luftmatratzen aller Arten,
- für Zelte oder Zeltplanen in allen Größen und allen Arten, für Bagerüstplanen aller Arten,
- für Fallschirme, Sportfallschirme oder Lastenfallschirme und Militärfallschirme, Bremsfallschirme für Kampfflugzeuge oder Raumfahrzeuge aller Arten von Vorteil.

Mit den erfindungsgemäß vormals bezeichneten Merkmalen und seinen Materialeigenschaften ist die teil- oder ganzflächige Anbringung von Solarzellen und/oder einem Haihaut-Oberflächenprofil an die beiden kreisringförmigen Seitenflächen von Profilreifen aller bekannten Verwendungsarten von Vorteil, dies gilt auch für die teil- oder ganz-

flächige Anbringung an Radfelgen oder Radkappen. Mit den entsprechenden elektrischen Anschlüssen und Vorrichtungen und den Materialien läßt sich das Reifeninnere optimal in Temperatur halten, was für das Reifenmaterial und für die Stand- und Fahreigenschaft bei Kälte von Bedeutung ist. Die gewonnene Energie läßt sich auch in optischer Ableitung zur Kontrolle des Reifendrucks oder zur schwachen Sicherheitsbeleuchtung oder zu einer anderen energetischen Form verwenden, z. B. in Form einer Mikrochipsteuerung im Verbund mit einer sensorischen Erfassung des Reifendrucks, dessen Temperatur oder dessen Materialbeschaffenheit und/oder Materialabnutzung. Denkbar wären auch optisch veränderbare Leuchthinweise in Zeichen und/oder Schrift bei Gefahr, z. B. dem Verlust des Reifendrucks.

Eine besondere Form mit den vormals erfindungsgemäß benannten Merkmalen und ihren Verwendungsbereichen als auch Materialmerkmalen besteht darin, teil- oder ganzflächig eine sogenannte Haihaut-Riplets-Variante anzubringen. Diese Variante kann aber auch in ihrer Verwendung einen zweiten Haihaut-Solargenerator darstellen. Wobei diese Neuausbildung nachstehend als Haihaut-Riplets-Solargenerator bezeichnet wird und in den selben vielfältigsten vormals bezeichneten Anwendungsbeispielen Verwendung findet. Ebenso kann diese Haihaut-Riplets-Variante in separater Anordnung zu Solarzellen auf einer Oberfläche angebracht sein. Auch muß in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, daß die verschiedenen vormals erwähnten Ausgestaltungsformen des Haihaut-Oberflächenprofils mit oder ohne Solarzellen sich teil- oder ganzflächig an Körpern den dortig angeordneten Mustern und/oder geometrischen Formen für Verringerung des Luft- und/oder Wasserwiderstandes in Anbringung vorteilhaft unterstützen. Dies gilt auch für die Bekleidung oder die Bekleidungsstücke und deren vormals erwähnte Ausgestaltung als, Planen aller Art, Segel aller Art, Überspannungen oder Überzüge aller Art, Haihaut-Oberflächenprofil-Folienmaterial und in besonderer Anwendung die beschriebene Einprägung eines Haihaut-Oberflächenprofils an Körpern.

Für die vormals erwähnten erfindungsgemäßen Anwendungen/und/oder Verwendungen, die Materialmerkmale als auch die Materialbestandteile, wird das Haihaut-Oberflächenprofil als Positiv-Haihaut-Oberflächenprofil benannt, wird die Haihaut-Riplets-Variante als Positiv-Haihaut-Riplets-Variante benannt, wird der Haihaut-Solargenerator als Positiv-Haihaut-Solargenerator benannt, wird der Haihaut-Riplets-Solargenerator als Positiv-Haihaut-Riplets-Solargenerator benannt. Produziert man technisch von den einzelnen hier aufgezählten vier Positivvarianten einen oberflächigen Abdruck, so ergibt sich, ein Negativ-Haihaut-Oberflächenprofil, eine Negativ-Haihaut-Riplets-Variante, ein Negativ-Haihaut-Solargenerator, ein Negativ-Haihaut-Ripletssolargenerator.

Die hier aufgezählten vier Positiv-Varianten werden wie vormals beschrieben in den einzelnen Anwendungsbereichen zur Strömungsverringerung eingesetzt und/oder zur Kühlung am Objekt.

Desweiteren werden die vier hier aufgezählten Positiv-Varianten und/oder vier Negativ-Varianten den technischen Erfordernissen entsprechend teil- und/oder ganzflächig auf einer Vorder- und/oder Rückseite oder an Innen- und/oder Außenflächen von Objekten angebracht und können hierbei untereinander kombinierbar sein.

Für die vormals erwähnten erfindungsgemäßen Anwendungen/Verwendungen und wahlweise die Materialbestandteile und deren Merkmale als auch deren Anbringungsarten lassen sich auf Innen- und/oder Aussenflächen teil- und/oder ganzflächig eine Vielzahl mikroskopisch kleiner Löcher

z. B. von ca. 0,05 Millimeter Tiefe anbringen. Die Anordnung dieser mikroskopisch kleinen Löcher zueinander kann geordnet und/oder ungeordnet sein oder in kleinen oder größeren Abständen erfolgen. Die Bestimmung der unterschiedlichsten Anbringungstiefen als auch der Durchmesser dieser Vielzahl kleiner Löcher kann den strömungstechnischen Erfordernissen entsprechend gleichmäßig und/oder ungleichmäßig sein, wobei die Bohrungsdurchmesser der Löcher kleiner und/oder größer in der ganz- und/oder teilflächigen Anbringung auf Innen- und/oder Aussenflächen an Objekten ausgestaltet sein können. Nachfolgend wird daher diese Oberflächenprofilechnik als Oberflächen-Einbohrungsprofil bezeichnet. Dieses Oberflächen-Einbohrungsprofil kann teil- und/oder ganzflächig jedes strömungsgünstige Muster aufweisen und passt sich jeder Materialaußen- und/oder Materialinnenflächenform an. In der Anwendungspraxis besteht die Funktion dieser vielen mikroskopisch kleinen Löcher darin, einen Teil des am Flugzeug oder anderen Objekten entlangströmenden gasförmigen Mediums anzusaugen. Dies gilt auch für rotierende Turbinenpropeller oder Turbinenkränze oder ähnlich rotierende Objekte oder andere sich in einer Strömungsrotation befindliche Objekte. In einer derartigen Ausgestaltung wird durch die Strömungswiderstandsverringeringung der Kerosinverbrauch bei einem Flugzeug um bis zu 15% gesenkt.

Dies gilt auch für Turbinenpropeller oder Turbinenblattkränze, wobei sich durch die Strömungswiderstandsverringeringung der Kerosinverbrauch um bis zu 15% verringert. Dieses Oberflächen-einbohrungsprofil wird nachfolgend als Positiv-Oberflächen-einbohrungsprofil bezeichnet, d. h. eine Vielzahl von kleinen Löchern wird auf einer Außen- und/oder Innenfläche angebracht. Ebenso ist es möglich, einen Abdruck dieses Positiv-Oberflächen-einbohrungsprofils vorzunehmen. Wobei sich technisch die Vielzahl von kleinen Löchern in eine Vielzahl von kleinen z. B. zylinderförmigen Gebilden oder ähnlichen auf einer Aussenfläche und/oder Innenfläche ausgestaltet. Diese z. B. miniaturförmigen Zylindergebilde ermöglichen in den vormals und in den nachfolgend zu erwähnenden Anbringungs- und/oder Verwendungsarten eine verbesserte Verwirbelungskompression und werden nachstehend als Negativ-Einbohrungsflächenprofil klassifiziert. Die Verwendung des Positiv- und/oder Negativ-Oberflächen-einbohrungsprofils dient der teil und/oder ganzflächigen Ausgestaltung an Triebwerksturbinenschaufeln, Turbinenkränzen oder Turbinenpropellern und bewirkt, daß das gasförmige Medium, z. B. Luft, durch die Propellerrotation vermehrt angesaugt wird, welches zu einer höheren Mediumsverdichtung im Turbineninnern führt und somit eine erhöhte Energieausbeute als auch Schubkraft bewirkt.

Mit den vormals erfindungsgemäß bezeichneten Anwendungs- und/oder Verwendungsbereichen und wahlweise deren Materialeigenschaften als auch deren Anbringungsarten lassen sich auf Innen- und/oder Außenflächen teil und/oder ganzflächig eine Vielzahl kleiner und/oder größerer Abbildungen der Saugnäpfe von Kraken, Tintenfischen, deren verschiedensten Arten und dergleichen anbringen. Diese Art von Krakensaugnapf-Oberflächenprofil wird nachfolgend als Positiv-Krakensaugnapf-Oberflächenprofilabdruck benannt. Eine weitere erfindungsgemäße Besonderheit besteht darin, dass Krakensaugnapf-Oberflächenprofil derart zu gestalten, dass es den Zustand der Krakensaugnapfe oder des Krakensaugnapfes im Kompressions-Saugdruck abbildet. D. h. in dem Zustand, in welchem ein Krake seine Beute unter Wasser unentzinnbar mit seinen Fangarmen den Tentakeln umklammert. Dieser Kompressionssaugabdruck eines Krakensaugnapfes hat für spezielle technische Anwendungsbereiche noch günstigere Strömungseigenschaften.

Dies gilt für die Anbringung an turbulent um- und/oder durchströmten oder an um- und/oder durchströmt rotierenden Körpern und/oder Objekten. So kann z. B. ein Turbinenblatt auf seiner Vorderseite ein Positiv-Krakensaugnapf-Oberflächenprofil aufweisen, wobei der einzelne Positiv-Krakensaugnapf wahlweise auch eine Bohrung im Zentrums-kern aufweisen kann. Die Rückseite eines Turbinenblattes kann ein Negativ-Krakensaugnapf-Oberflächenprofil aufweisen, wobei der einzelne Negativ-Krakensaugnapf wahlweise auch eine Bohrung im Zentrums-kern aufweisen kann.

Die Anordnung der Positiv- und/oder Negativ-Krakensaugnapfe mit einer Bohrung in ihrem Zentrums-kern kann derart sein, dass die Bohrung wahlweise auch durch das Turbinenblattmaterial geht, wobei die Positiv- und/oder Negativ-Krakensaugnapfe vorteilhaft auf der Vorder- und/oder Rückseite eines Turbinenblattes kongruent angeordnet sind. In derartiger Ausgestaltung kann ein Turbinenpropeller die Ansaugströmung in seiner Rotation begünstigen, ebenso wird der Rotations- und/oder Kompressionsdruck im Innern einer Turbine um bis zu 12% verbessert. Demnach können die Krakensaugnapfe eines Positiv- und/oder Negativ-Krakensaugnapf-Oberflächenprofils wahlweise mit einer Zentrumsbohrung ausgestaltet sein oder ohne eine Zentrumsbohrung ausgestaltet sein. Auch können die einzelnen Positivabdruck- und/oder Negativabdruck-Krakensaugnapfe vom Naturmaßstab 1 : 1 ausgehend vergrößert und/oder verkleinert ausgestaltet sein. Wobei die Positivabdruck- und/oder Negativabdruck-Krakensaugnapfe in flächenhafter Ausgestaltung in gleicher Größe zueinander oder verkleinert und/oder vergrößert zueinander ausgestaltet sein können, oder in kleineren und/oder größeren Abständen zueinander angeordnet sind. Diese vormals erwähnte teil- und/oder ganzflächige Ausgestaltung mit den formulierten Eigenschaften gilt auch für das Positiv- und/oder Negativ-Krakensaugnapf-Oberflächenprofil in teil- und/oder ganzflächiger Anordnung. Erfindungsgemäß kann z. B. teil- und/oder ganzflächig ein spiralförmiges Positiv- und/oder Negativ-Oberflächen-einbohrungsprofil auf und/oder an oder neben den Positivabdruck- und/oder Negativabdruck-Krakensaugnapfen angebracht sein oder eine andere strömungsgünstige Musterform.

Für die vormals erwähnten erfindungsgemäßen Anwendungen/Verwendungen und wahlweise die Materialbestandteile von deren Merkmalen als auch die Anbringungsarten ist es möglich, Innen- als auch Aussenflächen teil- und/oder ganzflächig mit einer Oberflächenprofilstruktur des Lotusblattes auszugestalten, diese wird nachfolgend als Positiv-Lotusblatt-Oberflächenprofilstruktur bezeichnet. Vom Naturmaßstab 1 : 1 ausgehend können die einzelnen Lotusoberflächengebilde, welche in ihrer Vielzahl das Lotus-Oberflächenprofil bilden, um das zehn- bis zwanzigfache oder um das zwanzig-, fünfzig-, einhundert-, zweihundertfache sowie tausendfache vergrößert und/oder verkleinert ausgestaltet sein. In der Anordnung zueinander können die Lotus-Oberflächengebilde in gleichförmiger Größe oder aber in ungleichförmiger Größe, teil- und/oder ganzflächig angebracht sein.

Der technische Abdruck dieser Positiv-Lotusblatt-Oberflächenprofilstruktur produziert die Negativ-Lotusblatt-Oberflächenprofilstruktur. Die wahlartige Verwendbarkeit der Positiv- und/oder Negativ-Lotusblatt-Oberflächenprofilstruktur ist teil- und/oder ganzflächig an Turbinen-Innenflächen und/oder Turbinen-Aussenflächen anbringbar, ebenso an Turbinenblättern, Turbinenkränzen, Turbinenblattkränzen oder Turbinenpropellern. Eine derartige Ausgestaltung von Innen- und/oder Außenflächen bei Triebwerksturbinen, Wasser-, Gas- oder Dampfturbinen verhindert ein Festsetzen

von Schmutzpartikeln oder Partikeln von chemisch problematischer Wechselwirkung, auch wird hierbei die Strömungsfähigkeit des gasförmigen und/oder flüssigförmigen Mediums befördert, welches zu einer stabileren Energieausbeute oder Schubleistung beiträgt.

Das Negativ-Lotusblattoberflächenprofil ist für Objekte aller Art von Vorteil, welche einen teil- und/oder ganzflächigen Überzug haben oder brauchen, und kann technisch in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung als Bestandteil in Anbringungsarten für Objekte hinzugefügt werden. Als Bestandteil von Grundfarbe z. B. oder als Überzug verbessert sich die spätere Anhaftung von anderen Farbüberzügen an Objekten. Erfindungsgemäß ist es möglich, eine Objekt-Oberflächenaufräuhung vorzunehmen. Wobei das Negativ-Lotusblattoberflächenprofil durch ein teil- und/oder ganzflächiges nanomechanisches Prägeverfahren oder durch Laser- und/oder Röntgenlaserfräsen und/oder Hochdruck-Wasserstrahlfräsen angebracht wird. In Zufügung an Klebstoffe erhöht sich deren Scherkraftstabilität als auch deren Druckfestigkeit an anhaftenden Objekten, dies gilt auch vorteilhaft für Klebebänder und Klebefolien aller Art. Mit den hier beschriebenen Eigenschaften und erfinderischen Merkmalen ist auch eine Kombination des Positiv- und/oder Negativ-Lotusblattoberflächenprofils in teil- und/oder ganzflächiger oder in teil- und/oder ganzmängiger Anwendung möglich.

Eine weitere erfindungsgemäße Lösung besteht darin, das Positiv- und/oder Negativ-Lotusblattoberflächenprofil teil- und/oder ganzflächig als transparentes Klebeband und/oder als Klebfolie auf Solarzellen anzubringen, um hier den entsprechenden Schmutzabweisungseffekt zu erzielen. Ebenso ist eine Anbringung an Energiemühlen oder deren Rotoren mit oder ohne ausgestalteten Solarzellen/Solarmodulen von Nutzen.

Erfindungsgemäß ist auch eine teil- und/oder ganzflächige oder spiralbandförmige Ausgestaltung durch ein Positiv- und/oder Negativ-Lotusblattoberflächenprofil auf der Innenoberfläche in Rotationsströmungskäufen, Rohrleitungen aller Art oder dergleichen zur Strömungsbeeinflussung eines gas- und/oder flüssigförmigen Mediums vorteilhaft.

Für die vormals erwähnten erfindungsgemäßen Anwendungen/Verwendungen und wahlweise die Materialbestandteile und deren Merkmale als auch deren Anbringungsarten werden nachfolgend zur teil- und/oder ganzflächigen Anbringung in oder an Objektmaterialien,

das Positiv- und/oder Negativ-Haihaut-Oberflächenprofil, das Positiv- und/oder Negativ-Haihaut-Riplettsvariante, der Positiv- und/oder Negativ-Haihaut-Solargenerator, der Positiv- und/oder Negativ-Haihaut-Riplettsolargenerator, das Positiv- und/oder Negativ-Oberflächeneinbohrungsprofil, die Positiv- und/oder Negativ-Oberflächeneinbohrungsprofil-Riplettsvariante, der Positiv- und/oder Negativ-Oberflächeneinbohrungsprofil-Solargenerator, der Positiv- und/oder Negativ-Oberflächeneinbohrungsprofil-Riplettsolargenerator, das Positiv- und/oder Negativ-Krakensaugnapf-Oberflächenprofil, die Positiv- und/oder Negativ-Krakensaugnapf-Oberflächenprofil-Riplettsvariante, der Positiv- und/oder Negativ-Krakensaugnapf-Oberflächenprofil-Solargenerator, der Positiv- und/oder Negativ-Krakensaugnapf-Oberflächenprofil-Riplettsolargenerator, das Positiv- und/oder Negativ-Krakenkompressionssaugnapfdruck-Oberflächenprofil, die Positiv- und/oder Negativ-Krakenkompressionssaug-

napfdruck-Oberflächenprofil-Riplettsvariante, der Positiv- und/oder Negativ-Krakenkompressionssaugnapfdruck-Oberflächenprofil-Solargenerator, der Positiv- und/oder Negativ-Krakenkompressionssaugnapfdruck-Oberflächenprofil-Riplettsolargenerator, das Positiv- und/oder Negativ-Lotusblatt-Oberflächenprofil, die Positiv- und/oder Negativ-Lotusblatt-Oberflächenprofil-Riplettsvariante, der Positiv- und/oder Negativ-Lotusblatt-Oberflächenprofil-Solargenerator, der Positiv- und/oder Negativ-Lotusblatt-Oberflächenprofil-Riplettsolargenerator, benannt, wobei die hier aufgeführten Oberflächenprofilarten untereinander den technischen Erfordernissen entsprechend kombinierbar sind. In der technischen Anbringungsfunktion haben diese Oberflächenprofilarten die Eigenschaft, z. B. bei Triebwerksturbinen die Ansaugschaukeln, sogenannte fans, zu optimieren. Wobei das verbessert angesaugte und/oder stärker verdichtete gasförmige Medium vom Kompressor in die Brennkammer gedrückt und das gleichzeitig eingespritzte Kerosin entzündet wird. Das nun entzündete gasförmige Medium schießt hierbei mit enormer Druckgeschwindigkeit auf einen Schaukelring, die eigentliche Turbine. Somit erhöht sich die Turbinenschubkraft bei geringerem Spritverbrauch, ebenso kann in der technischen Konstruktion das Triebwerksgewicht vermindert werden. Eine wahlweise teil- und/oder ganzflächige Anbringung z. B. am Mittelkompressor, am Hochdruckkompressor, der Hochdruckturbine, der Mittelturbine, der Niederdruckturbine und/oder dem Gebläseleitkanal bewirkt eine Turbinenschubkraft Verbesserung von mindestens 3% bis maximal 7%. Diese Art Energieleistungsverbesserung ist auch für bereits bestehende Turbinentypen nachrüstbar. Auch wird die heiße Abgasluft der Turbine, welche in Geschwindigkeitskonfrontation auf die kalte träge Aussenluft trifft, günstig d. h. lärmmindernd beeinflusst. Die Oberflächenprofilarten eignen sich daher zur Beeinflussung einer turbulenten Umströmung und/oder Durchströmung an ruhenden und/oder beschleunigten Körpern und/oder an ruhenden rotierungsfähigen und/oder rotierenden Körpern. In besonderen Fällen können Strömungsabrisse und/oder Strömungsturbulenzen günstiger beeinflusst werden, dies ist für die Flugsicherheit bedeutsam. Den physikalischen Anforderungen entsprechend können die Oberflächenprofilarten mit einem dünnen Überzug aus Metall, Stahl, Stahlegierungen, NE-Metall, NE-Metallegierungen, Kunststoff, Kunststofflegierungen, Keramik, Keramiklegierungen, Metallkunststoff oder Metallkunststofflegierungen teil- und/oder ganzflächig ausgestaltet sein. In teil- und/oder ganzflächiger Anbringung der Oberflächenprofilarten an ein Objekt ist das jeweilige Oberflächenprofil mit dem Oberflächen- und/oder Innenflächenmaterial des Objektes identisch. Ebenso ist es möglich teil- und/oder ganzflächig mit einem Positiv- und/oder Negativ-Lotusblatt-Oberflächenprofil die vormals bezeichneten Oberflächenprofilarten zu beschichten.

Die Vielzahl von Nutzungsmöglichkeiten in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen ermöglicht eine preiswerte industrielle Produktion der Bekleidungsstücke oder deren Ausgestaltung als:

Segel aller Arten, Planen aller Arten, Überspannungen oder Überzüge aller Arten, ein Haihaut-Oberflächenprofil mit oder ohne Solarzellen, einen Haihaut-Solargenerator. Auch ist die Profilgebungstechnologie derart realisierbar oder die Anordnung von Solarzellen zur Energiegewinnung, daß die Bekleidung oder ein Bekleidungsstück und deren erwähnten Ausgestaltungsarten im Handel für den Kunden oder für den Energieverbrauch sich entweder minimal verteuert oder im Energiebereich sich frühzeitig finanziell positiv rechnet. Im

Hinblick auf die sich abzeichnende schon heute bemerkbare globale Klimaveränderung ist dies von bedeutsamem Vorteil.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von vorteilhaften Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 die Auswahl eines einzelnen Haihaut-Hautzahnes, wobei dieser Hautzahn ca. 40fach vergrößert dargestellt ist,

Fig. 2 eine Queransicht im Schnitt des sehr grob dargestellten Haihaut-Oberflächenprofils als Einprägung auf ein Bekleidungsmaterial,

Fig. 3 eine Queransicht im Schnitt des sehr grob dargestellten Haihaut-Oberflächenprofils als Einprägung auf ein Folienmaterial in flächenhafter Verbindung mit einem Bekleidungsstückmaterial,

Fig. 4 eine Queransicht im Schnitt des sehr grob in seinen Profilkonturen dargestellten Haihaut-Oberflächenprofils als Folienmaterial ohne Gewebeverstärkung, welches in eines ersten flächenhaften Verbindung mit einem Gewebematerial verbunden ist, wobei das Gewebematerial in einer zweiten flächenhaften Verbindung mit dem Bekleidungs- oder dem Bekleidungsstückmaterial verbunden ist,

Fig. 5 eine Queransicht im Schnitt des sehr grob in seinen Profilkonturen dargestellten Haihaut-Oberflächenprofils als gewebeverstärktes Folienmaterial in einer ersten flächenhaften Verbindung mit einem Gewebematerial, wobei das Gewebematerial in einer zweiten flächenhaften Verbindung mit dem Bekleidungs- oder Bekleidungsstückmaterial verbunden ist,

Fig. 6 zeigt flächenhaft die Draufsicht auf ein grob dargestelltes Haihaut-Oberflächenprofil,

Fig. 7 zeigt flächenhaft ein zugeschnittenes Bekleidungsmaterial, in Rechteckform mit einem teilflächig angeordneten Haihaut-Oberflächenprofil,

Fig. 8 einen Körper, welcher teilbedeckt mit einem Bekleidungsmaterial oder Bekleidungsstückmaterial ausgestaltet ist, wobei auf dem Bekleidungsmaterial oder dem Bekleidungsstückmaterial auf dessen Oberfläche oder Außenfläche ein Haihaut-Oberflächenprofil teilflächig angebracht ist,

Fig. 9 die flächenhafte Draufsicht auf ein Segel mit einer teilflächigen Anordnung eines Haihaut-Oberflächenprofils und der separaten Anordnung von Solarmodulen zur Energiegewinnung,

Fig. 10 die flächenhafte Draufsicht auf ein Segel mit der teilflächigen Anordnung eines Haihaut-Solargenerators zur Energiegewinnung,

Fig. 11 zeigt die flächenhafte grobe Abbildung eines Turbinenblattes mit einem eingeprägt angebrachten Haihaut-Oberflächenprofil.

Nachstehend wird auf die Figuren Bezug genommen.

Die Fig. 1 zeigt ein Beispiel für einen ausgestalteten Haihaut-Hautzahn 7 in perspektivischer Ansicht. Dieser Hautzahn 7 auch laienhaft als Schuppe 7 bezeichnet kann die unterschiedlichsten Luft- oder Wasserströmungseigenschaften je nach Haiart-Beschaffenheit aufweisen. Wobei z. B. die unterschiedlichen Hautzähne 7 des Weißen Haies und des Drescherhaies für ein gemeinsames Haihaut-Oberflächenprofil 8 verwendet werden können, diese Art von Haihaut-Hautzahnkombination 7 ist für jede Haiart und deren typenspezifische Hautzähne anwendbar zur Ausbildung eines Haihaut-Oberflächenprofils 8. Wobei ein oder mehrere Hautzahnarten 7 der unterschiedlichsten Haiarten ein Haihaut-Oberflächenprofil 8 ausgestalten können. Ausgehend vom Naturmaßstab 1 : 1 können die Haihaut-Hautzähne 7 verkleinert und/oder vergrößert zur Bildung eines Haihaut-Oberflächenprofils 8 ausgestaltet sein.

Die Fig. 2 zeigt im Querschnitt die Anordnung des Haihaut-Oberflächenprofils 8 auf ein Bekleidungsmaterial 1 oder die eines Bekleidungsmaterialstückes 1. Die Einprägung des Haihaut-Oberflächenprofils 8 erfolgt über ein kaltes maschinelles oder thermoplastisches Oberflächenprofilformgebungsverfahren oder einem nanomechanischen Präge- oder Profilformgebungsverfahren. Das so angebrachte Haihaut-Oberflächenprofil 8 ist mit dem Bekleidungs- oder dem Bekleidungsstückmaterial 1 identisch. Zusätzlich zur Einprägung eines Haihaut-Oberflächenprofils in Bekleidungsmaterial 1 kann das Haihaut-Oberflächenprofil 8 gegen UV Strahlenstreß, Säure, flüssiges Gefahrgut oder Salzwasser mit einer Schicht bestehend aus Kunststoff, Stahl, Stahllegierungen, NE-Metall, NE-Metallegierungen oder Keramik bzw. Keramiklegierungen überzogen sein. Zweckmäßig ist es, die Oberfläche des Haihaut-Oberflächenprofils 8 mit Buchstaben (nicht dargestellt), Zahlen, Schriftzügen, Zeichen, technischen Zeichen, Firmennamen oder Firmenwerbung, zu versehen. Wahlweise geschieht dies mit den verschiedenartigsten Farben oder einfarbig, auch können die hier angeführten Beispiele fluoreszierend ausgebildet/ausgestaltet sein. Ebenso können Muster in Spiralform, Sternform, Kreisform, Sonnen- oder Wellenform oder andersartige Muster zur Erlangung der jeweils günstigsten Verringerung des Luft- oder Wasserwiderstandes angebracht werden.

Erkennbar ist Fig. 3 im Querschnitt wie Fig. 2 mit dem Haihaut-Oberflächenprofil 8 ausgestaltet. Im Unterschied zu Fig. 2 ist das Haihaut-Oberflächenprofil 8 auf ein Folienmaterial 3 durch ein kaltes oder thermoplastisches Oberflächenprofilformgebungsverfahren eingeprägt oder durch maschinelles Fräsen angebracht. Diese Folie 3 kann aus elastischem und/oder flexiblem Kunststoff, Stahl, Stahllegierungen, NE-Metall, NE-Metallegierungen oder aus der Natur-Haihaut selbst bestehen und ist hierbei entweder klebbar, selbstklebend oder schweißbar anbringbar. Fig. 3 zeigt ein Folienmaterial 3 mit einer Klebschicht 6 in Verbindung mit dem Bekleidungs- oder Bekleidungsstückmaterial 1. Vorteilhaft ist das Folienmaterial 3 mit dem angebrachten Haihaut-Oberflächenprofil an der Bekleidung 1 oder dem Bekleidungsstück 1 bündig oder sonstwie günstig abschließend angebracht. Die Fig. 4 zeigt im Querschnitt wie in Fig. 2 und 3 beschrieben die erfinderischen Merkmale eines Haihaut-Oberflächenprofils 8 als Folienmaterial 3, welches in einer ersten flächenhaften Verbindung mit einem Gewebematerial verbunden ist. Das flächenhafte Gewebematerial 4 sind Textilien, welche aus Faserstoffen hergestellte Erzeugnisse umfassen, z. B. Gewebe, Bänder, Gurte, Wirk- und oder Strickwaren. Das flächenhafte Gewebematerial 4 kann die Folie 3 durchsetzen und ist dabei eng- oder weitmaschig ausgebildet und aus Viskose, Polyamid, Natur- oder Chemiefaser-Mischgewebe, Frotteegewebe, Keramikgewebe, Baumwollgewebe, Seide, Kettengewebe aus NE-Metall, Aramidgewebe, Stahl oder Gewebe aus Stahllegierungen, Aluminiumgewebe oder Titangewebe, Glasfasergewebe, Kolfasergewebe, Kevlargewebe oder aus Kombinationen dieser Gewebe bestehend. Einzeln oder zusätzlich verstärkt werden kann die Folie 3 durch Kunststoffaser, Glasfaser, NE-Metallfaser, Aluminiumfaser, Aramidfaser, Stahlfaser, Titanfaser oder Naturfaser. Diese Fasern können mit dem beschriebenen Gewebe kombinierbar sein. In dieser Ausgestaltung ist das Gewebematerial 4 in einer zweiten flächenhaften Verbindung mit dem Bekleidungsstückmaterial 1 oder dem Bekleidungsmaterial 1 verbunden.

Die Fig. 5 zeigt im Querschnitt wie in Fig. 1, 2, 3 und 4 beschrieben die erfinderischen Merkmale des Haihaut-Oberflächenprofils 8 und des Gewebematerials 4. Wobei das Folienmaterial 3 in dieser Fig. 5 mit einem Gewebematerial



4 durchzogen ist wie vormals beschrieben in Fig. 4 unter Gewebematerial 4. Das Haihaut-Oberflächenprofil 8 ist vorzugsweise dabei nicht auf seiner Oberfläche mit einem Gewebematerial 4 durchzogen, sondern nur im Folienmaterialinneren 3. Die erste flächenhafte Verbindung erfolgt mit dem Gewebematerial 4, dessen Materialbeschaffenheit oder Materialbestandteile wie in Fig. 4 unter Gewebematerial 4 beschrieben eine zweite flächenhafte Verbindung mit dem Bekleidungsstück oder dem Bekleidungsmaterial 1 bilden.

Die Fig. 6 zeigt ausschnittsweise die Draufsicht auf ein Haihaut-Oberflächenprofil 8 mit den aus den Fig. 1, 2, 3, 4 und 5 erwähnten erfindungsgemäßen Merkmalen. Die Oberfläche ist in einer gleichförmigen Anordnung von links nach rechts mit Haihaut-Hautzähnen 7, welche das Haihaut-Oberflächenprofil 8 bilden, zur Luft- oder Wasserwiderstandsverringerung ausgestaltet.

Die Fig. 7 zeigt mit den vormals erfindungsgemäß erwähnten Merkmalen wahlweise aus den Fig. 1 bis 6 ein flächenhaft ausgebildetes Segel 1 als textiles Gewebe, welches mit einem teilflächig angebrachten Haihaut-Oberflächenprofil 8 versehen ist. Die Oberfläche 2 des Segels 1 ist mit einem Haihaut-Oberflächenprofil 8 versehen, welches im Einsatz für ein Schiff 1 die unterschiedlichsten Luftströmungen ableiten kann. Was, z. B. für Segler eine höhere Geschwindigkeitsstabilität oder auch Manövrierfähigkeit des Schiffes 5 zur Folge hat. Hierbei sind die vielfältigsten Luftwiderstandsverringermuster aller geeigneten Arten an Segeln 1 von Vorteil.

Die Fig. 8 zeigt in perspektivischer Darstellung die vormals erwähnten erfindungsgemäßen Eigenschaften der Bekleidung 1 oder eines Bekleidungsstückes 1 mit einem teilflächig angeordneten Haihaut-Oberflächenprofil 8 an einem Körper 5. Wobei die Außenfläche 2 oder Oberfläche 2 der Bekleidung 1 oder des Bekleidungsstückes 1 den Körper 5 in teilflächiger dreidimensionaler (nicht dargestellt) Abdeckung gestalten.

Die Fig. 9 zeigt mit den erfindungsgemäß vormals erwähnten Merkmalen wahlweise aus den Fig. 1 bis 8 eine Draufsicht auf ein Segel 1, auf dessen Oberfläche 2 teilflächig ein Haihaut-Oberflächenprofil 8 und in einer teilflächig separaten Anordnung Solarzellen 9 als Solarmodule 9 angebracht sind. Das Zusammenwirken dieser separat angeordneten Elemente 8 und 9 ermöglicht eine günstige Energiegewinnung auf der Oberfläche 2 des Segels 1 und hat auch den Charakter eines Haihaut-Solargenerators 8 und 9.

Fig. 10 zeigt mit den erfindungsgemäßen vormals erwähnten Merkmalen wahlweise aus den Fig. 1 bis 9 die ausschnittsweise flächenhafte Draufsicht auf z. B. ein Segel 1 in teilflächiger Anordnung mit einem Haihaut-Solargenerator 8, 9, 3, welcher mit den entsprechenden elektrischen Anschlüssen und Vorrichtungen in seiner Anbringung in teil- oder ganzflächiger Form an Objekten 5 oder geeigneten anderen Körpern 5 aller Art eine günstige Energiegewinnung ermöglicht.

Die Fig. 11 zeigt mit den erfindungsgemäßen vormals erwähnten Merkmalen wahlweise aus den Fig. 1 bis 10 in der Draufsicht die grobe Kontur eines einzelnen Turbinenblattes zur Verwendung an Strahltriebwerken, wobei das Haihaut-Oberflächenprofil 8 auch durch:

Einprägung, Laserfräsen, Wasserstrahl-Hochdruckfräsen, Fräsen, ein kaltes und/oder thermisches nanomechanisches Profilformgebungsverfahren oder in einer anderen entsprechenden Art ans Turbinenblatt-Material entweder teil- oder ganzflächig in einem günstigen Luftwiderstandsverringermuster angebracht ist. Durch diese Anbringungsarten eines Haihaut-Oberflächenprofils 8 an ein oder mehrere Turbinenblätter ist es mit dem jeweiligen Turbinenblattmaterial identisch. Dies gilt auch für die teil- oder ganzflächige Aus-

gestaltung an Turbinenblätter oder Turbinenkränze oder Turbinenpropeller aller Arten, wobei wahlweise die beiden Oberflächen eines Turbinenblattes alle günstigen Materialerhebungen in teil- oder ganzflächigen Formen und/oder Mustern zusätzlich aufweisen können. Dies gilt auch für die vormals beschriebene teilflächige oder ganzflächige Anbringung von Folien. In derartiger Ausgestaltung ist es möglich, das Materialschwingungsverhalten z. B. von Strahltriebwerken oder von Gas-, Wasser- bis hin zu Dampfturbinen positiv zu beeinflussen, um somit z. B. die Lärmbelastigung merklich zu verringern. Vorteilhaft erhöht sich die Energieleistung und die Material- oder Funktionslanglebigkeit. Zusätzlich werden die hier benannten Turbinenblätter oder Turbinenblattkränze oder Turbinenpropeller aller Arten als Körper 5 bezeichnet.

Bezugszeichenliste

- 1 Bekleidungsmaterial, Bekleidungsmaterialstücke, Bekleidung oder Bekleidungsstücke
- 2 Außenfläche, Oberfläche
- 3 Folienmaterial
- 4 Gewebematerial
- 5 Körper
- 6 Klebstoff
- 7 Hautzahn
- 8 Haihaut-Oberflächenprofil, Positiv-Haihaut-Oberflächenprofil
- 8b Negativ-Haihaut-Oberflächenprofil
- 9 Solarzellen, Solarmodule

Patentansprüche

1. Bekleidung oder Bekleidungsstücke zur teilflächigen oder ganzflächigen Anbringung an unbelebte Körper oder Objekte oder an belebte Körper beim Menschen oder Tieren, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Außenfläche 2 der Bekleidung 1 oder des Bekleidungsstückes 1 ein Haihaut-Oberflächenprofil 8 teil- oder ganzflächig zur Verringerung des Luftwiderstandes oder des Wasserwiderstandes angebracht ist.
2. Bekleidung oder Bekleidungsstücke zur teilflächigen oder ganzflächigen Anbringung an unbelebte Körper und Objekte oder an belebte Körper beim Menschen oder Tieren, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Außenfläche 2 der Bekleidung 1 oder des Bekleidungsstückes 1 ein Haihaut-Oberflächenprofil 8 teilflächig zur Verringerung des Luftwiderstandes oder des Wasserwiderstandes angeordnet ist und daß ebenfalls mit dem Haihaut-Oberflächenprofil 8 teilflächig Solarzellen 9 auf der Außenfläche 2 der Bekleidung 1 oder des Bekleidungsstückes 1 zur Gewinnung von Energie mit den entsprechenden elektrischen Anschlüssen und Vorrichtungen angebracht sind.
3. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 und 2 **dadurch gekennzeichnet**, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8, als eine Haihaut-Riplets-Variante 8 ausgebildet ist.
4. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet**, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 in Kombination mit der Haihaut-Riplets-Variante 8 ebenfalls ein Haihaut-Oberflächenprofil 8 ist.
5. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 im Naturmaßstab 1 : 1 angebracht ist.
6. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch

1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 ausgehend vom Naturmaßstab 1 : 1 verkleinert und/oder vergrößert ist.

7. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 elastisch und/oder flexibel ist oder Längs- und/oder Querelastizität aufweist.

8. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 teil- oder ganzflächig mit Mustern der verschiedenartigsten Art, zur Erlangung einer günstigen Luft- oder Wasserwiderstandsverringern an einer Bekleidung 1, einem Bekleidungsstück 1 oder an unbelebten Körper 5 angebracht ist.

9. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bekleidung 1 oder die Bekleidungsstücke 1 als Planen 1 aller Arten, als Zeltplanen 1 aller Arten, als Segel 1 aller Arten, als Zelte 1 aller Arten, als Überspannungen 1 oder als Überzüge 1 aller Arten oder als Haihaut-Oberflächenprofil 8, 1 ausgebildet ist.

10. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bekleidung 1 oder die Bekleidungsstücke 1 an belebte Körper 5 oder unbelebte Körper 5 in allen dimensionalen Formen teil- oder ganzflächig angeordnet sind.

11. Bekleidung oder Bekleidungsstücke Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 mit seinen teilflächig angeordneten Solarzellen 9 und/oder Solarmodulen 9 in der Funktionsweise mit den entsprechenden elektrischen Anschlüssen und/oder Vorrichtungen ein Haihaut-Solargenerator 8, 9 zur Energiegewinnung ist.

12. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8, 1 zur teil- oder ganzflächigen Anbringung an unbelebte Körper 5 direkt klebbar oder selbstklebend und/oder materialverschweißend angebracht ist.

13. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 durch Einprägung, Fräsen, Laserfräsen oder Hochdruck-Wasserstrahlfräsen an unbelebte Körper direkt teil- oder ganzflächig unbelebte Körper 5 den Materialbestandteilen der unbelebten Körper 5 identisch ist.

14. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 als Folienmaterial 3 aus Kunststoff, Stahl, Stahllegierungen, NE-Metall, NE-Metallegierungen oder aus Kombinationen dieser Materialien oder aus einer Natur-Haihaut besteht.

15. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 teil- oder ganzflächig mit einem dünnen Überzug aus Kunststoff, Stahl, Stahllegierungen, NE-Metall, NE-Metallegierungen der Kombinationen dieser Materialien oder mit Keramik beschichtet ist.

16. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Bekleidung 1 oder die Bekleidungsstücke 1 oder die Faser- und/oder Gewebeverstärkung des Haihaut-Folienmaterials 3 aus allen Arten von Materialbestandteilen die aus Faserstoffen hergestellte Erzeugnisse wie: Gewebe, Bänder, Gurte, Wirk- und/oder Strickwaren, Flechtwerke, Netze oder deren Textilveredlung umfassen, besteht.

17. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 eine elektrische Leitfähigkeit oder, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 keine elektrische Leitfähigkeit besitzt.

18. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß im Einsatz das Haihaut-Oberflächenprofil 8 teilflächig oder ganzflächig den Luft- oder Wasserwiderstand gleichförmig verringert oder den Luft- oder Wasserwiderstand teil- oder ganzflächig ungleichförmig d. h. in verschiedene Richtungen zur Verringerung ableitet.

19. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 den modischen und/oder technischen Design-Ansprüchen der Bekleidung 1 oder der Bekleidungsstücke 1 oder denen von Körpern 5 gut angepaßt anbringbar ist.

20. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach Anspruch 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächenerhebungen 2 aller Muster und/oder geometrischer Formen an einer Bekleidung 1 und an einem Bekleidungsstück 1 oder an unbelebten Körpern 5, welche in technisch angebrachter Art den Luft- oder den Wasserwiderstand verringern, in günstiger Ergänzung durch das Haihaut-Oberflächenprofil 8 oder den Solarzellen 9 oder einem Haihaut-Solargenerator 8, 9 teil- oder ganzflächig ausgestaltet werden.

21. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach einem oder mehreren der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Naturhaihaut 8 geschmeidig und teil- oder ganzflächig an einem Bekleidungsstück 8 oder einem unbelebten Körper 5 direkt anbringbar ist.

22. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach einem oder mehreren der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 auf seiner Oberfläche 2 teil- oder ganzflächig in Mustern geordnet kleinere oder größere Durchbrechungen oder in anderer Art aufweist, oder daß diese Durchbrechungen, auch angebracht an ein Bekleidungsmaterial 1 oder an einen unbelebten Körper 5, miteinander kongruent sind.

23. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach einem oder mehreren der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 die ergänzende Funktion in Gestalt einer teil- oder ganzflächig angebrachten Klimamembrane in Anbringung an eine Bekleidung 1 oder ein Bekleidungsstück 1 aufweist.

24. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach einem oder mehreren der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 und die separate Anordnung von Solarzellen 9 oder Solarmodule 9 in Kombinationswirkung zueinander oder deren vereinte Ausgestaltung als Haihaut-Solargenerator 8, 9 zeitgleich eine Energiegewinnung, eine Energienutzung, eine Energieeinsparung sind und somit eine Energie-Triade.

25. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach einem oder mehreren der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haihaut der Riplats ein Positiv-Haihaut-Oberflächenprofil und/oder ein Negativ-Haihaut-Oberflächenprofil 8, 8b aufweist.

26. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach einem oder mehreren der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haihaut-Oberflächenprofil 8 als Positiv-Haihaut-Oberflächenprofil 8 benannt wird.

27. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach einem

oder mehreren der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der flächenhafte Abdruck des Positiv-Haihaut-Oberflächenprofils 8 ein Negativ-Haihaut-Oberflächenprofil 8b produziert.

28. Bekleidung oder Bekleidungsstücke nach einem 5
oder mehreren der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Positiv- und/oder Negativ-Haihaut-Oberflächenprofil 8, 8b in teil- und/oder ganzflächiger Anordnung geeignet ist zur Beeinflussung einer turbulenten Umströmung und/oder Durchströmung an ruhenden und/oder beschleunigten Körpern und/oder an 10
ruhenden rotierungsfähigen und/oder rotierenden Körpern.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1



Fig. 2

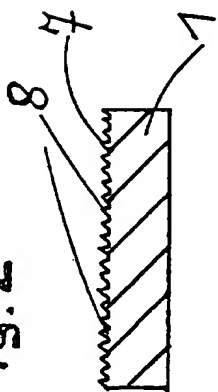


Fig. 3

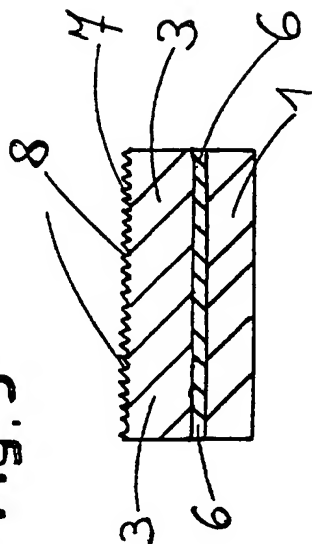


Fig. 4

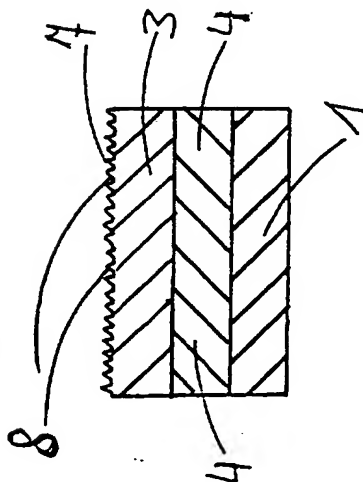


Fig. 5

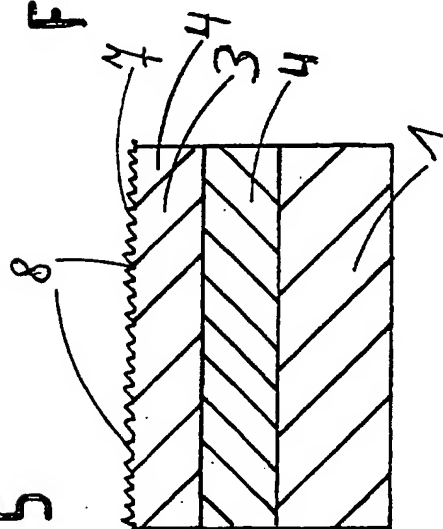
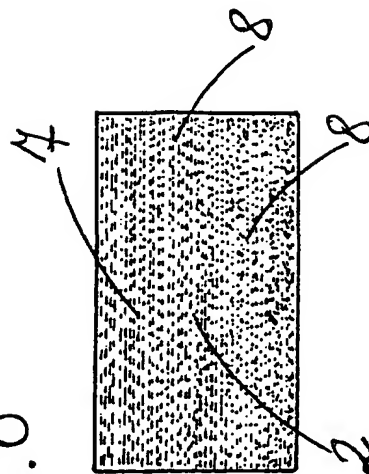


Fig. 6



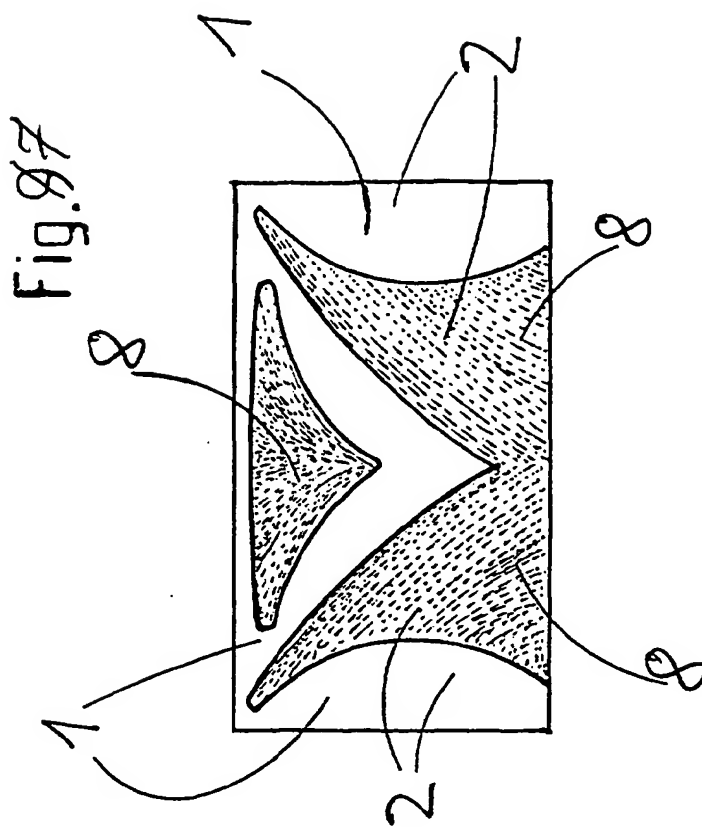
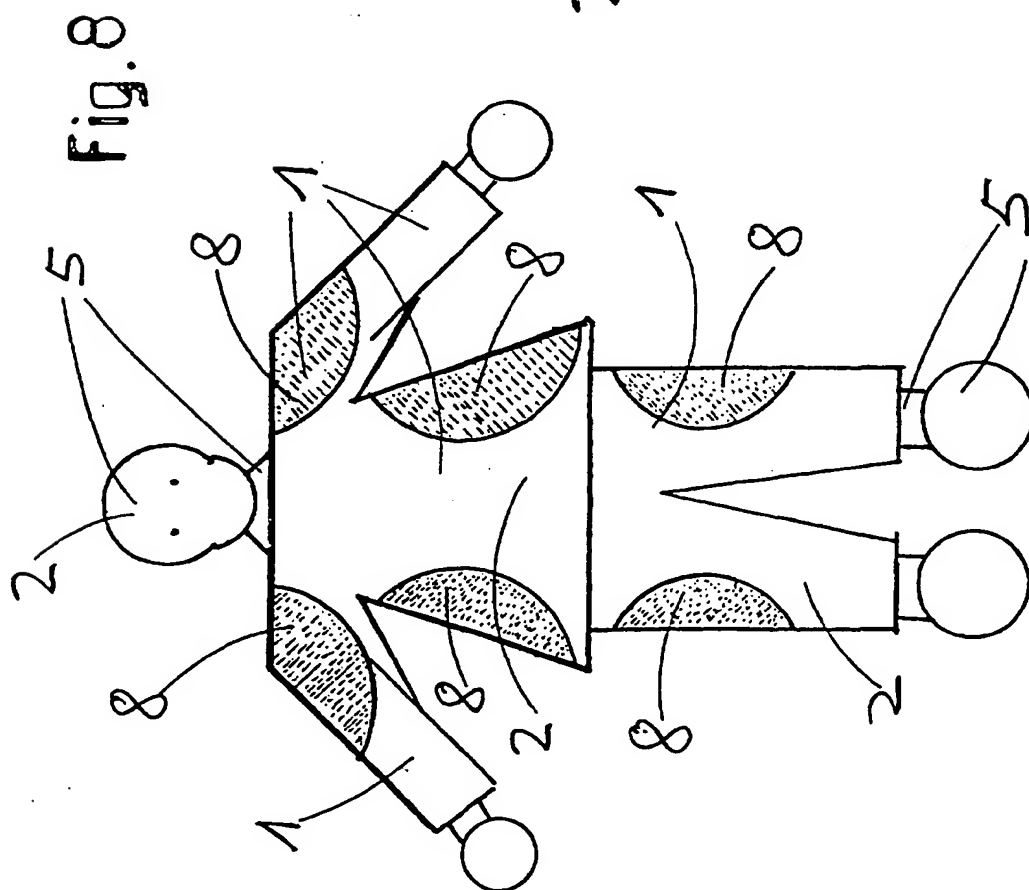


Fig.9

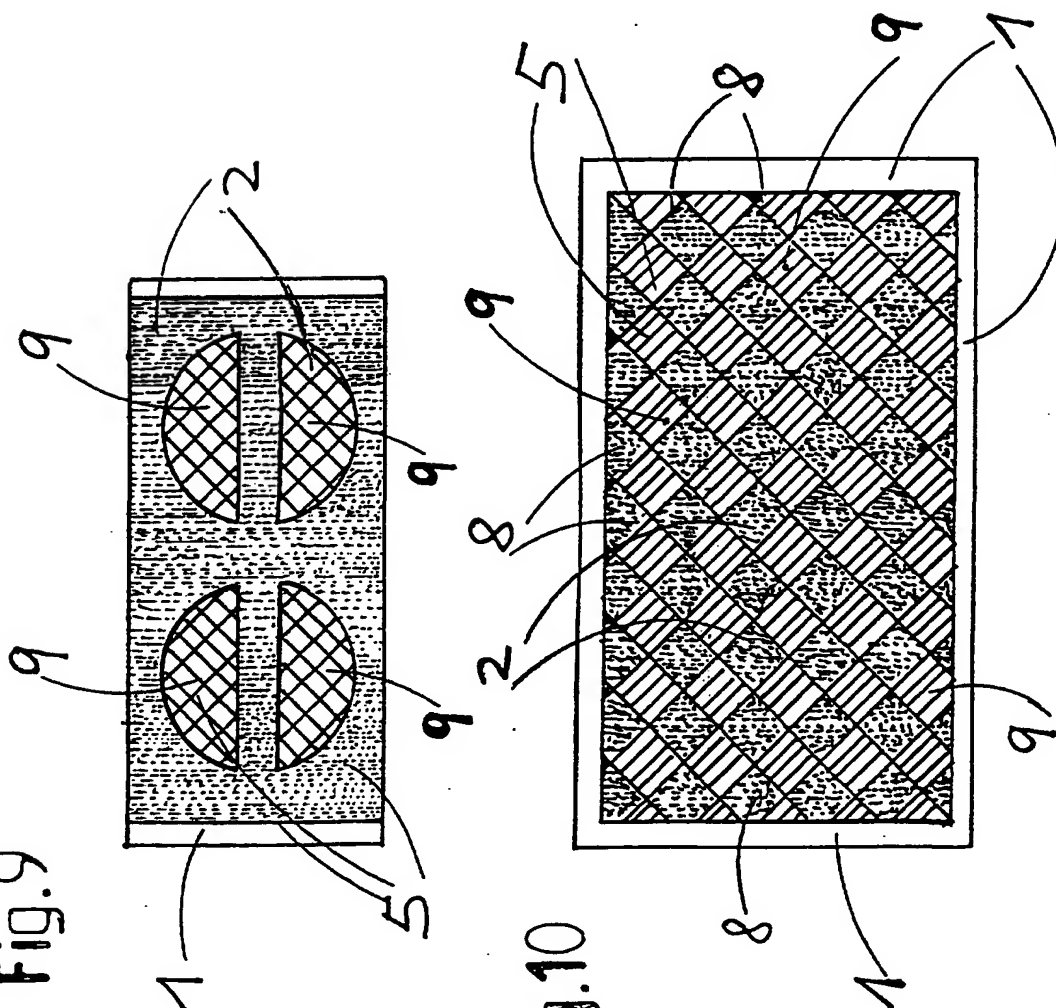


Fig.10

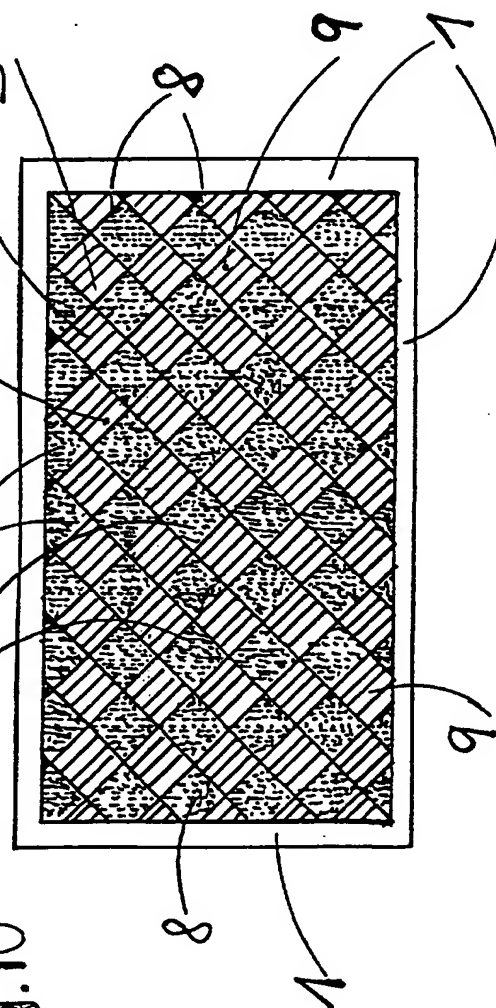


Fig.11

